



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 11 683 U 1**

⑪ Aktenzeichen: 296 11 683.1  
⑫ Anmeldetag: 4. 7. 96  
⑬ Eintragungstag: 5. 9. 96  
⑭ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 17. 10. 96

⑮ Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**B 60 R 21/22**  
B 60 R 21/24  
B 60 R 21/16  
B 60 R 21/26  
B 60 R 21/02  
B 60 J 7/12

DE 296 11 683 U 1

⑯ Inhaber:  
HS Technik und Design Technische Entwicklungen  
GmbH, 82234 Weßling, DE  
  
⑰ Vertreter:  
Nöth und Kollegen, 80336 München

⑱ Airbagvorrichtung für ein Cabrio-Fahrzeug

DE 296 11 683 U 1

04.07.95<sup>3</sup>

## **Airbagvorrichtung für ein Cabrio-Fahrzeug**

5

### **Beschreibung**

10

Die Erfindung betrifft eine Airbagvorrichtung für ein Cabrio-Fahrzeug mit einem Faltdach, das im geschlossenen Zustand am Frontscheibenrahmen des Fahrzeugs in einer Dachverriegelungseinrichtung verriegelbar ist.

15

Aufgabe der Erfindung ist es, eine derartige Airbagvorrichtung zu schaffen, bei welcher bei geschlossenem Faltdach im Cabrio-Fahrzeug ein Aufprallschutz des Fahrzeuginsassen, insbesondere ein Seitenaufprallschutz, bevorzugt im Kopfbereich erreicht wird.

20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein oder mehrere Gaskissen im Faltdach angeordnet sind und daß eine jeweilige Gasleitung, welche von einem am Fahrzeugaufbau angeordneten Gasgenerator zum Gaskissen führt, einen abgedichteten Gasübertritt in der Dachverriegelungseinrichtung aufweist.

25 Die Anordnung des jeweiligen Gaskissen im Faltdach ist so, daß beim Aufblasen des Gaskissens sich dieses in den Fahrzeuginnenraum so erstreckt, daß der gewünschte Aufprallschutz des Fahrzeuginsassen gegenüber einem Fahrzeugteil erreicht wird.

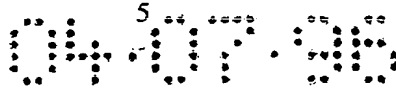
In bevorzugter Weise erstreckt sich das Gaskissen im Faltdach so, daß ein Seitenauf-  
30 prallschutz, insbesondere im Kopfbereich, erzielt wird.

Das im Faltdach angeordnete Gaskissen und die im Faltdach angeordneten Gasleitungsteile können mit dem Faltdach faltbar ausgebildet sein. Das jeweilige Gaskissen und die zugeordnete Gasleitung können im Faltdach eingenäht sein, bevorzugt in der Nähe des Seitenrahmens des Faltdaches, und können mit der Faltdachbewegung geklappt werden. Es ist auch möglich, das Gaskissen in einem Dichtungsprofil des Faltdaches, falls ein solches Dichtungsprofil vorhanden ist, anzuordnen.

Für einen Seitenaufprallschutz erstreckt sich das Gaskissen in aufgeblasenem Zustand zumindest entlang eines Seitenfensters des Fahrzeugs. In bevorzugter Weise erstreckt sich das aufgeblasene Gaskissen im wesentlichen entlang der gesamten Länge der seitlichen Innenrandbegrenzung, insbesondere der Seitenfenster von der A-Säule bis zur C-Säule des Fahrzeugs. Im aufgeblasenen Zustand ist das Gaskissen an seiner Oberseite im wesentlichen entlang seiner gesamten Längsausdehnung am geschlossenen Faltdach des Cabrio-Fahrzeugs befestigt.

Zur Schaffung des abgedichteten Gasübertritts in der Dachverriegelungseinrichtung kann ein Zentrierzapfen hohl, insbesondere als Hohlkegel, ausgebildet und an ein Gasleitungsteil angeschlossen sein. Der Zentrierzapfen ist bei der Verriegelung des Faltdaches am Frontscheibenrahmen in eine ebenfalls an ein Gasleitungsteil angeschlossene Zapfenaufnahme gasdicht einsetzbar. Beim Verriegeln des Faltdaches entsteht auf diese Weise ein selbstdichtender Gasübertritt von dem am Fahrzeugaufbau angeordneten Gasleitungsteil zu dem im Faltdach befindlichen und zum Gaskissen hin sich erstreckenden Gasleitungsteil.

Ein Gasgenerator, insbesondere Hybridgasgenerator, zur Befüllung des Gaskissens kann in der Nähe oder im Bereich der Armaturentafel des Fahrzeugs angeordnet sein. Die vom Hybridgasgenerator weggeführte Gasleitung kann sich durch ein seitliches Rahmenteil des Frontscheibenrahmens bis zur Dachverriegelungseinrichtung hin erstrecken, welche den Gasübertritt in das im Faltdach angeordnete Gasleitungsteil vermittelt.



Anhand der Figuren wird an Ausführungsbeispielen die Erfindung noch näher erläutert.  
Es zeigt:

- Fig. 1: einen Fahrzeuginnenraum eines teilweise dargestellten Cabrio-Fahrzeugs  
bei geöffnetem Faltdach;
- Fig. 2: das teilweise dargestellte Cabrio-Fahrzeug mit geschlossenem Faltdach  
mit Ausführungsbeispielen für Airbagvorrichtungen im Faltdach;
- Fig. 3: ein teilweise aufgebrochenes geschlossenes Faltdach des Cabrio-  
Fahrzeugs mit einer Airbagvorrichtung im Ruhezustand; und
- Fig. 4: ein teilweise aufgebrochenes Faltdach eines Cabrio-Fahrzeugs mit einem  
Ausführungsbeispiel, bei welchem ein Gaskissen aufgeblasen ist.

15

Bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen befindet sich das jeweilige Gaskissen im gefalteten Zustand in einem Gaskissenbehälter 10, welcher in ein Faltdach 2 eines Cabrio-Fahrzeugs eingenäht ist. Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen (Figuren 2 und 4) sind zwei Gaskissenbehälter 10 vorgesehen, welche sich in der Nähe der seitlichen Dachbegrenzung in Fahrzeuginnenraumrichtung erstrecken. In der Fig. 4 ist ein Gaskissen 1 in aufgeblasenem Zustand dargestellt. Das aufgeblasene Gaskissen 1 ist an seiner Oberkante am geschlossenen Faltdach 2 befestigt und erstreckt sich von dort nach unten und deckt beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 im Bereich der Seitenfenster im wesentlichen die gesamte seitliche Innenraumbegrenzung ab. Das aufgeblasene entfaltene Gaskissen 1 befindet sich dabei zwischen den Sitzpositionen und den Festern des Fahrzeugs, welche bei der Darstellung in der Fig. 4 geöffnet sind.

Bei dem in der Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel erstreckt sich das im Gaskissenbehälter 10 untergebrachte Gaskissen im Bereich des Fensters der Fahrzeugtür. Im aufgeblasenen Zustand des Gaskissens wird dieser Bereich gegenüber der Sitzposition abgedeckt.

04.07.98<sup>6</sup>

Zum Füllen des Gaskissens 1 ist ein Gasgenerator, insbesondere Hybridgasgenerator, vorgesehen. Der Gasgenerator 5 befindet sich, wie aus Fig. 1 zu ersehen ist, im Bereich seitlich von der Armaturentafel des Fahrzeugs. Ein vom Gasgenerator 5 weg geführter Gasleitungsteil 3 ist entlang eines seitlichen Rahmenteils 9 des Frontscheibenrahmens in verdeckter Anordnung nach oben zu einer Zapfenaufnahme 8 an einem oberen, horizontal verlaufenden Rahmenteil 12 des Frontscheibenrahmens geführt. Die Zapfenaufnahme 8 gehört zu einer Dachverriegelungseinrichtung 6, welche im Detail in Fig. 2 dargestellt ist. Der Gasübertritt 6 wird gebildet von der Zapfenaufnahme 8, in deren Zapfenaufnahmeöffnung das Gasleitungsteil 3, welches mit dem Gasgenerator 5 verbunden ist, mündet. Das Gegenstück am Faltdach 2 bildet ein hohl ausgebildeter Zentrierzapfen 7, welcher insbesondere als Kegelrohr ausgebildet ist. Der Zentrierzapfen 7 und die Zapfenaufnahme 8 bilden Teile einer Dachverriegelungseinrichtung 13, mit welcher beim Schließen des Faltdaches 2 dieses am Frontscheibenrahmen verriegelt werden kann. Derartige Dachverriegelungseinrichtungen sind an beiden Seiten des Frontscheibenrahmens am oberen horizontal verlaufenden Rahmenteil 12 vorgesehen.

Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen sind beide Dachverriegelungseinrichtungen 13 mit Gasübertritten 6 ausgestattet, so daß an beiden Seiten des Fahrzeuginnenraums vorgesehene Gaskissen in den Airbagbehältern 10 mit Gas befüllt werden können.

20

Der Hohlraum des hohlen Zentrierzapfens 7 ist mit einem am Faltdach 2 vorgesehenen Gasleitungsteil 4 verbunden. Dieses Gasleitungsteil 4 führt zum Gaskissen 1, welches im Gaskissenbehälter 10 angeordnet ist. Beim Verriegeln des Faltdaches an den beiden Dachverriegelungseinrichtungen 13 wird durch die jeweiligen Zentrierzapfen 7 und zugeordneten Zapfenaufnahmen 8 an beiden Fahrzeugseiten gasdichte Gasübertrittsstellen zwischen dem Fahrzeugaufbau und dem Faltdach 2 hergestellt. Wie in der Ausführungsform der Fig. 1 gezeigt, können von separaten Gasgeneratoren 5 die beidseits angeordneten Gaskissen gefüllt werden.

30 Die Gaskissenbehälter 10 können auch beispielsweise mittels Keder an einem Dichtungsprofil, welches sich entlang der jeweiligen Seitenkante des Faltdaches erstreckt, befestigt sein. Bei den dargestellten Ausführungsbeispielen sind die Gaskissenbehälter

04.07.98

10 in das Faltdach 2 eingenäht und können mit den Gasleitungsteilen 4 zusammen mit der Faltdachbewegung geklappt werden.

Bei geschlossenem Faltdach 2 werden, insbesondere für den seitlichen Aufprallschutz,  
5 die gleichen Schutzfunktionen erreicht, wie bei einem normalen Serienkraftfahrzeug.

04.07.95<sup>1</sup>

5

## Schutzansprüche

- 10 1. Airbagvorrichtung für ein Cabrio-Fahrzeug mit einem Faltdach, das in geschlossenem Zustand am Frontscheibenrahmen des Fahrzeugs in einer Dachverriegelungseinrichtung verriegelbar ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

- 15 ein oder mehrere Gaskissen (1) im Faltdach (2) angeordnet sind und daß eine jeweilige Gasleitung (3, 4), welche von wenigstens einem am Fahrzeugaufbau angeordneten Gasgenerator (5) zum Gaskissen (1) führt, einen abgedichteten Gasübertritt (6) in der Dachverriegelungseinrichtung (7) aufweist.

- 20 2. Airbagvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gaskissen (1) und ein im Faltdach (2) angeordneter Leitungsteil (4) der Gasleitung mit dem Faltdach faltbar ist.

- 25 3. Airbagvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Gaskissen (1) sich in Längsrichtung des Fahrzeugs erstreckt.

4. Airbagvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Gaskissen (1) sich in der Nähe der seitlichen Dachbegrenzung des Faltdaches (2) erstreckt.

30

04.07.95

5. Airbagvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Gaskissen (1) im aufgeblasenen Zustand entlang seiner Oberkante am Faltdach (2) befestigt ist.
- 5 6. Airbagvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gaskissen (1) im aufgeblasenen Zustand sich entlang einer seitlichen Begrenzung des Fahrzeuginnenraums erstreckt.
- 10 7. Airbagvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das aufgeblasene Gaskissen (1) sich wenigstens entlang einem Seitenfenster des Fahrzeugs erstreckt.
- 15 8. Airbagvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das aufgeblasene Gaskissen (1) sich im wesentlichen entlang der gesamten Länge der seitlichen Innenraumbegrenzung des Fahrzeugs erstreckt.
- 20 9. Airbagvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasübertritt (6) durch einen an ein Gasleitungsteil (4) angeschlossenen hohlen Zentrierzapfen (7) und eine an das andere Gasleitungsteil (3) angeschlossene Zapfenaufnahme (8) der Dachverriegelungseinrichtung (7) gebildet ist.
- 25 10. Airbagvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gasleitungsteil (3), welches sich vom am Fahrzeugaufbau vorgesehenen Gasgenerator (5) zum Gasübertritt (6) erstreckt, im wesentlichen entlang einem seitlichen Rahmenteil (9) des Frontscheibenrahmens in verdeckter Anordnung geführt ist.



04.07.98

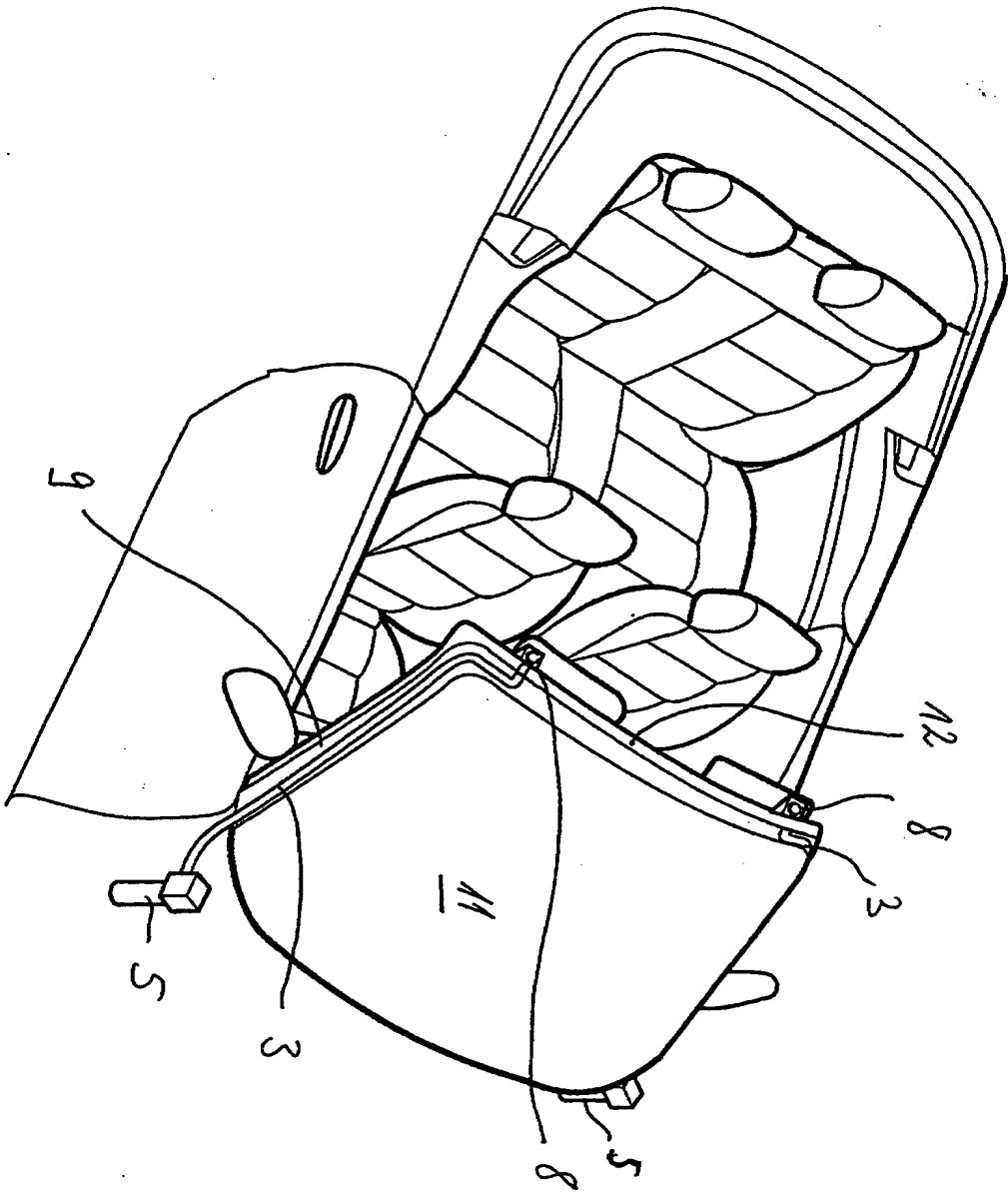


Fig. 1

04.07.95

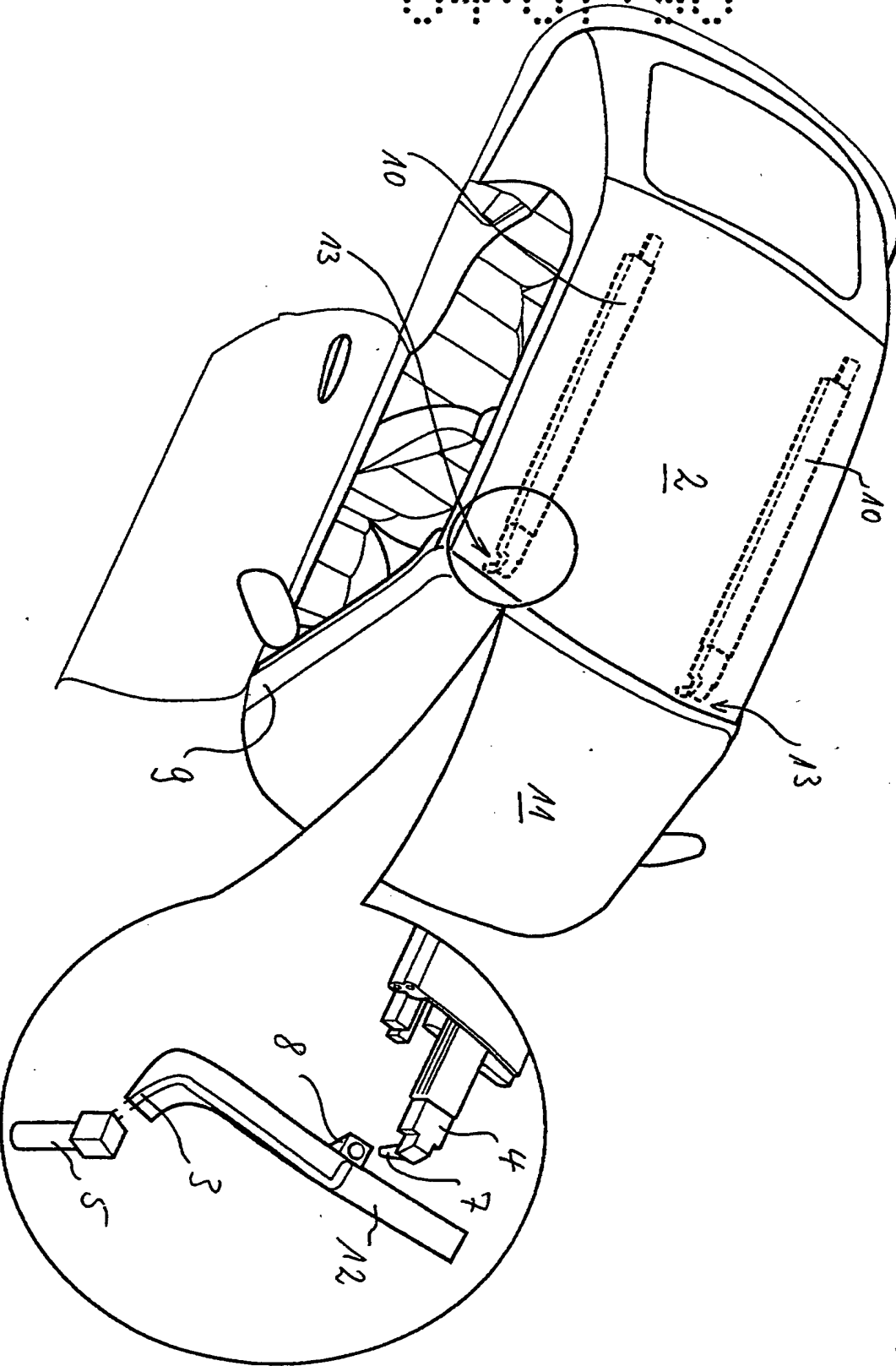


Fig. 2

04.07.98

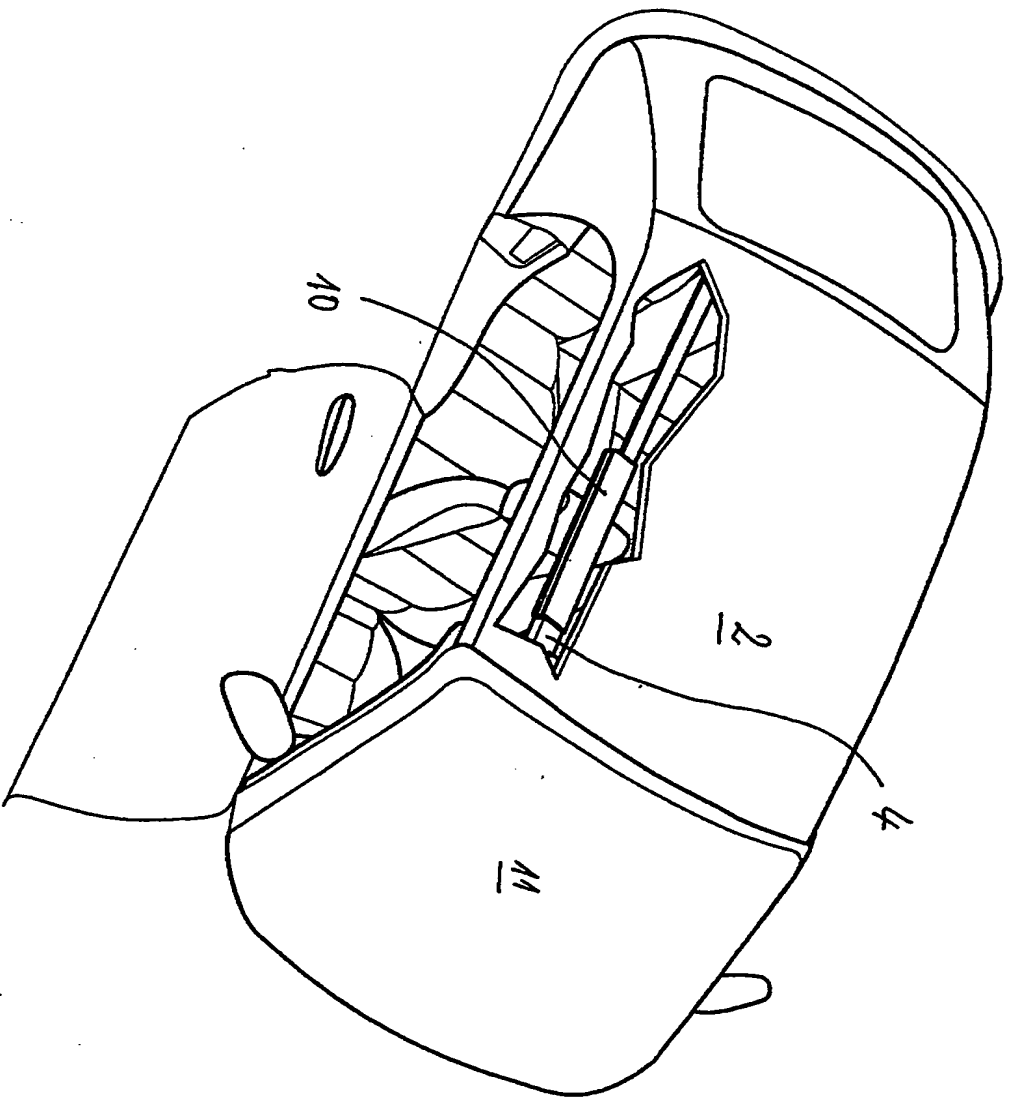
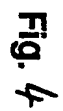


Fig. 3



**Fig. 4**